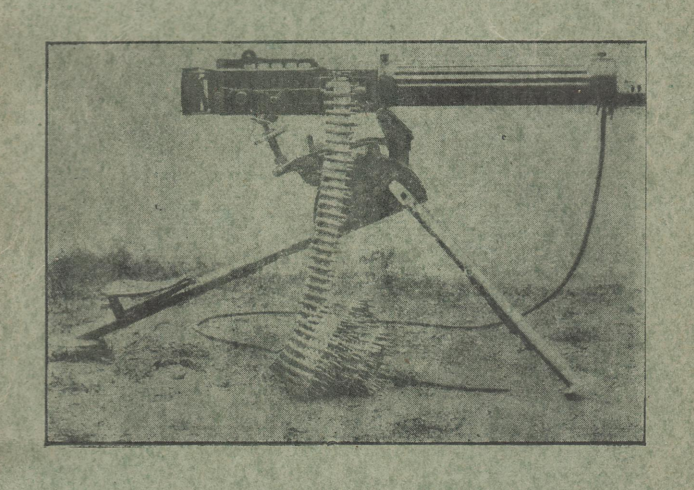
MITRAILLEUSES ÉTRANGÈRES

9e ÉDITION

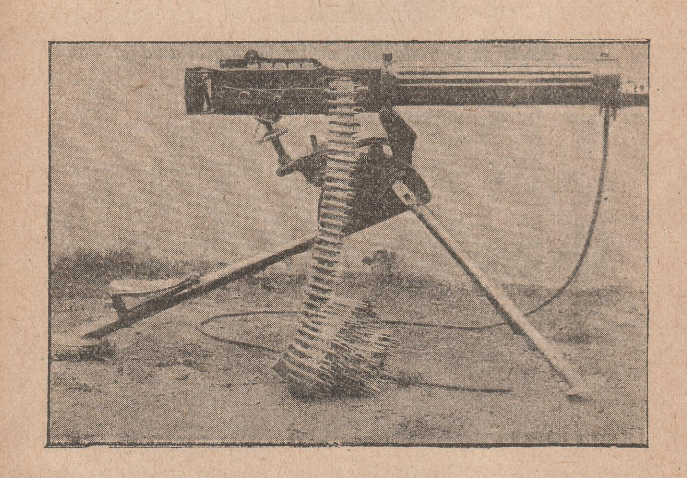
La Mitrailleuse anglaise "Vickers"



PARIS
Henri CHARLES-LAVAUZELLE
Éditeur militaire
124, Boulevard Saint-Germain, 124
Même Maison à Limoges
1917

MITRAILLEUSES ÉTRANGÈRES

La Mitrailleuse anglaise "Vickers"



PARIS
HENRI CHARLES-LAVAUZELLE
Éditeur militaire
124, Boulevard Saint-Germain, 124
MÊME MAISON A LIMOGES
1917

AVANT-PROPOS

La mitrailleuse vient de se révéler, dans la guerre 1914-1915, comme une arme particulièrement meurtrière et absolument indispensable à une armée moderne.

Son poids léger, son transport rapide et le personnel restreint qu'elle exige pour son service en font un engin incomparable pour obtenir la supériorité du feu dans le combat.

Toutes les puissances belligérantes possèdent des mitrailleuses, et l'on peut dire sans exagération que tous les modèles actuellement en service sont utilisés par l'Europe sous les armes.

Types de mitrailleuses employées :

France .... { *Saint-Etienne. Hotchkiss; Puteaux;*

Angleterre : Vickers.

Russie ....
Italie (1) ....
Allemagne ......
Turquie ....
} *Maxim.*

Autriche-Hongrie : Maxim et Swarzlose (2).

---

(1) *L'Italie possède encore une centaine de pièces du modèle « Périno ».*

(2) *A ce sujet, il est intéressant de connaître l'organisation des mitrailleuses à l'étranger avant la guerre (février 1914).*

Allemagne. — *Possédait deux modèles de mitrailleuses Maxim, l'une de 28 kilogrammes, l'autre de 17 kilogrammes.*

Il existait deux sortes de formations :

1° *Les groupes de mitrailleuses rattachés aux divisions de cavalerie* (Maschinengewehr-Abteilungen), *unités indépen-*

Laissant volontairement de côté l'étude des mitrailleuses françaises, bien connues dans les corps de troupe, et dont les règlements existent chez tous les libraires militaires, ce petit opus-

---

dantes de trois sections de deux pièces. Le personnel était à cheval ou sur voitures, ainsi que le matériel et les munitions. Ces groupes étaient formés de 14 voitures, 130 hommes et 90 chevaux. L'approvisionnement était de 14.550 cartouches par pièce;

2° Il existait des compagnies de mitrailleuses d'infanterie (Maschinengewehr-Kompagnie) *de trois sections de deux pièces chacune. Le personnel était à pied. L'approvisionnement était de 12.200 cartouches par pièce. Le personnel était de 4 officiers, 9 sous-officiers, 74 hommes bien spécialisés pendant toute la durée de leur service militaire. Le matériel était monté sur voitures. Chaque régiment d'infanterie possédait une compagnie de mitrailleuses.*

Angleterre. — *Possédait :*

1° Une section de deux pièces Vickers par bataillon d'infanterie; le personnel était à pied; l'approvisionnement était de 11.500 cartouches par pièce; le personnel composé de 1 officier, 15 hommes, 5 chevaux et 2 voitures; le matériel sur voiture à 1 cheval;

2° Une section de mitrailleuses de deux pièces par bataillon d'infanterie montée; le personnel était à cheval; l'approvisionnement constitué à 19.500 cartouches; le personnel se composait de 1 officier, 17 hommes, 21 chevaux, le matériel étant transporté sur voitures à 2 chevaux;

3° Une section par régiment de cavalerie, le personnel à cheval, les pièces étant sur voitures à 2 chevaux et approvisionnées à 19.500 cartouches. Avec cette section était un canon Pom-Pom de 37mm sur voiture à quatre chevaux (canon Maxim de 392 kilos sans avant-train, ayant une portée de 3.600 mètres et pouvant tirer jusqu'à 38 coups à la minute un projectile de 453 grammes).

Autriche-Hongrie. — *Possédait :*

1° Une section de deux pièces (soit Maxim ou Swarzlose) par régiment d'infanterie ou bataillon de chasseurs et une section de quatre pièces pour les régiments de landwehr.

Le matériel était sur bât, le personnel à pied sauf l'officier, le sous-officier et un agent de liaison qui étaient montés. La section se composait de 1 officier, 1 sous-officier, 35 hommes et 17 mulets de bât; les pièces étaient avec boucliers et approvisionnées à 10.000 cartouches par pièce;

2° La cavalerie avait deux sections de deux pièces par brigade ou division de cavalerie; le personnel était monté; l'effectif de chaque section était de 3 officiers, 45 hommes et 32 chevaux.

cule est uniquement consacré à la description et au fonctionnement de la mitrailleuse anglaise Vickers (1).

Il était question de doter chaque bataillon d'infanterie d'une section de mitrailleuses dès le 1er janvier 1914.

Italie. — *1° Dans l'infanterie, il existait deux sections de mitrailleuses de deux pièces Maxim par régiment et sur bâts; l'effectif était de 1 officier, 26 hommes et 16 mulets; l'approvisionnement de 15.000 cartouches;*

2° Dans la cavalerie. La dotation était la même, mais le personnel se composait de 1 officier, 26 hommes, 40 chevaux et 9.000 cartouches comme approvisionnement;

3° Les bataillons alpins étaient approvisionnés à 12.000 cartouches. L'Italie a longtemps hésité entre la mitrailleuse Périno et la mitrailleuse Maxim; celle-ci fut enfin adoptée.

Russie. — *Possédait :*

1° Une section de quatre pièces Maxim par régiment d'infanterie, mais ces sections se composaient de :

a) *Détachements montés à 3 officiers, 45 hommes, 30 chevaux, 5 voitures;*

b) *Détachements sur bâts à 3 officiers, 61 hommes, 31 chevaux et 5 voitures.*

2° Dans la cavalerie, chaque régiment (sauf les cosaques) possédait une section de deux pièces. Certains régiments possédaient un groupe de six fusils-mitrailleuses Madsen de 1 officier et 20 hommes.

(1) *Voir les notices qui concernent les mitrailleuses* Colt *et* Maxim *chez le même éditeur.*

MITRAILLEUSE VICKERS

La mitrailleuse Vickers est une arme automatique, dite « à court recul du canon », utilisant la force de recul (action indirecte des gaz de la poudre). Son aspect extérieur et son organisme intérieur sont sensiblement les mêmes que ceux de la mitrailleuse Maxim, mais un peu plus perfectionnés cependant, étant d'un modèle plus récent; son poids est un peu plus léger (13 kgr. 500 au lieu de 16). La vitesse de tir est d'environ 500 coups par minute. Il n'existe pas d'appareil de réglage de poussée des gaz, ni d'appareil de réglage de vitesse.

Les modifications de la Vickers, comparée à la Maxim, sont :

1° Diminution de la profondeur de la boîte de culasse;

2° Suppression du canal d'éjection : pour libérer l'étui de la cartouche, ce dernier tombe par la partie inférieure de la boîte de culasse, qui est à jour. Pour éviter la poussière pendant les marches, une plaque à coulisse mobile, actionnée par un poussoir à ressort, peut obturer la partie inférieure de la boîte de culasse. En ramenant cette plaque à coulisse en arrière, on permet le jeu du transporteur; par suite, le tir ne peut s'exécuter qu'à cette position de la plaque à coulisse;

3° Le manchon réfrigérant est rivé sur la boîte de culasse;

4° La barrette de détente est dans la partie supérieure du couvercle postérieur de la boîte de culasse; par suite, le système de la culasse est inversé par rapport à la mitrailleuse Maxim;

5° Le couvercle de la boîte de culasse s'ouvre en deux parties :

1° Le couvercle antérieur, découvrant le bloc d'alimentation (*avoir soin de relever le maneton pour le découvrir*);

2° Le couvercle postérieur, qui découvre le bloc de culasse.

Description.

Il existe dans la mitrailleuse Vickers trois parties fixes :

1° Le manchon réfrigérant;
2° La boîte de culasse;
3° Le bloc à poignées.

MANCHON RÉFRIGÉRANT.

Le manchon réfrigérant, en tôle d'acier, est d'une contenance de 4 litres d'eau. L'eau commence à bouillir quand la mitrailleuse a tiré avec sa plus grande rapidité 600 coups environ. Il est indispensable de veiller à ce qu'il y ait dans le manchon réfrigérant toujours assez d'eau pour bien couvrir tout le canon.

Pour empêcher l'échappement de l'eau, une garniture en amiante maintenue en place autour du canon par un chapeau presse-étoupe est disposé à l'extrémité antérieure du manchon réfrigérant.

La tôle est cannelée pour retarder légèrement l'échauffement du manchon et atténuer les effets des chocs; on remarque : en haut et en arrière, le trou de remplissage; en haut également et en avant, le guidon, réglable en ce sens qu'il peut se déplacer latéralement sur son embase, avec deux protège-guidon latéraux. Dans l'intérieur du manchon, il existe un tube à vapeur pour l'échappement de la vapeur d'eau, permettant à la pièce de tirer sous de grands angles. Le tube à vapeur est disposé dans le manchon réfrigérant au-dessus du canon et est fixé dans sa position normale à l'aide d'une petite vis logée dans le bout antérieur du manchon réfrigérant; il se compose de deux tubes : l'un, fixe, ayant un trou près de chaque extrémité; l'autre, mobile, pour glisser librement à l'extérieur du premier et nommé valve coulissante.

Si l'on tire au-dessus de l'horizontale, cette valve coulisse vers l'arrière et, fermant le trou situé à l'extrémité postérieure du tube, empêche l'eau d'entrer, en même temps, elle laisse à découvert le trou antérieur qui, se trouvant au-dessus de la surface libre de l'eau, permet à la vapeur d'entrer dans le tube de vapeur et de s'échapper par le tube d'échappement fixé au bout antérieur du manchon réfrigérant. De même si l'on tire avec la mitrailleuse sous un angle au-dessous de l'horizontale, la valve coulisse vers l'avant, découvre le trou postérieur et permet à la vapeur mais non à l'eau de s'échapper.

En avant et en bas, on trouve le trou de vidange sans robinet et le trou d'échappement de vapeur, sur lequel on agrafe le tube souple de cuivre. A la bouche du canon qui dépasse le manchon a été adapté un renforceur de recul qui agit sur le canon au départ du coup; ce renfor-

MITRAILLEUSE VICKERS

Vue de la Vickers (côté droit). Le côté gauche est en pointillé.

LÉGENDE :

1. Poignées.
2. Vis des récipients à huile.
3. Axe du poussoir de détente.
4. Détente.
5. Linguet de sûreté.
6. Broche d'attache du bloc à poignées sur les flasques.
7. Boulon d'articulation du bloc à poignées.
8. Plaquette à coulisses porte-galet.
9. Queue du levier d'armement.
10. Axe du vilebrequin.
11. Levier d'armement.
12. Bouton du levier d'armement.
13. Déclic du levier d'armement.
14. Boîte de culasse.
15. Hausse.
16. Bouton à molettes.
17. Poussoir à ressort de la plaque à coulisses.
18. Carter du récupérateur.
19. Chaînons du récupérateur.
20. Ressort récupérateur.
20'. Couvercle postérieur de la boîte de culasse.
21. Bloc d'alimentation.
22. Cliquets.
23. Maneton du couvercle antérieur de la boîte de culasse.
24. Manchon réfrigérant.
25. Trou de remplissage.
26. Guidon avec ses protecteurs.
27. Trou de vidange du manchon réfrigérant.
28. Renforceur de recul.
29. Douille de fixation de la pièce au trépied.

ceur de recul a pour but d'augmenter l'action de recul des gaz sur l'ensemble mobile. Cette nouvelle force agit sur le canon. Le renforceur est composé : 1° d'un corps cylindrique se fixant sur le chapeau presse-étoupes du manchon réfrigérant par un emmanchement à baïonnette; ce corps cylindrique est terminé en avant par une rondelle-écrou avec passage de la balle et formant écrou conique; 2° une coupelle vissée sur le canon (c'est la coupelle qui se déplace en arrière entraînant le canon).

L'intervalle entre la rondelle-écrou et la coupelle forme une chambre ogivale où viennent buter les gaz qui ont servi à chasser la balle.

On peut donc dire que la mitrailleuse Vickers utilise les effets des gaz de la poudre sur la cartouche (et par suite sur la culasse) et sur la bouche du canon.

Ce système est avantageux pour le bon fonctionnement de l'arme, mais a cependant l'inconvénient de *corroder* assez rapidement la doublure de la rondelle-écrou du renforceur de recul; d'où la nécessité d'avoir dans la caisse des pièces 5 *doublures* de chambre ogivale du renforceur de recul.

BOITE DE CULASSE.

La boîte de culasse est sensiblement la même que celle de la mitrailleuse Maxim, avec cette légère différence qu'elle est moins profonde; elle se compose de deux plaques d'acier rivées.

Couvercle supérieur. — Le couvercle supérieur de la boîte de culasse s'ouvre en deux parties :

1° Le couvercle antérieur s'ouvre en appuyant sur un levier placé à l'avant du couvercle (côté

MITRAILLEUSE VICKERS

Vue du mécanisme intérieur (vu du côté droit).

LÉGENDE :

1. Poussoir de détente.
2. Linguet de sûreté.
3. Levier de détente.
4. Tête du levier.
5. Talon de la barrette de détente.
6. Barrette de détente.
7. Cran de la barrette de détente et de la gâchette de tir.
8. Gâchette de tir.
9. Ressort de percussion.
10. Cran de la noix.
11. Noix.
12. Queue de la noix.
13. Percuteur.
14. Gâchette de sûreté.
15. Bielle.
16. Axe du vilebrequin.
17. Transporteur.
18. Chambre du canon.
19. Bloc d'alimentation.
20. Tube vapeur.
21. Trou d'échappement intérieur de vapeur du tube vapeur.
22. Renforceur de recul.
23. Plaquette de chambre de détente des gaz du renforceur de recul.
24. Crochet de la bielle.
25. Couvercle à coulisse.
26. Cran des cames polygonales de la boîte de culasse.
27. Came de guidage supérieure du transporteur.
28. Manchon réfrigérant.

gauche) et découvre le bloc d'alimentation;

2° Le couvercle postérieur découvre le bloc de culasse; à l'extérieur du couvercle se trouve la hausse, graduée à 2.000 mètres, très longue et maintenue par une tige d'acier quand elle est rabattue sur son pied. Elle comporte un curseur se déplaçant le long d'une crémaillère à l'aide d'un bouton à molette avec ressort. Le cran de mire est à gauche. Ce système est assez délicat pour une arme de combat.

A l'intérieur du couvercle se trouvent les cames de guidage supérieures du transporteur, les deux paires de glissières. Dans l'une, coulisse la barrette de détente; dans l'autre, les guides supérieures du bloc de culasse.

La barrette de détente est placée sur la longueur du couvercle, et porte un talon sur lequel agit le levier de détente.

Côté droit de la boîte de culasse.

Le côté droit comprend, en partant de l'arrière :

1° Une plaquette à coulisse avec porte-galet. Le galet pivote sur un tenon placé sur la plaquette à coulisse même et y est maintenu par une rondelle et une goupille fendue;

2° Le levier d'armement, dont le bouton est en avant;

3° Un déclic, également en avant, sur lequel vient buter le levier d'armement à la position de repos; le déclic pivote sur un tenon et est retenu par une rondelle et une goupille fendue;

4° Une encoche pour le logement du bloc d'alimentation.

Côté gauche de la boîte de culasse.

Le côté gauche comprend, en partant de l'arrière :

1° Une plaquette à coulisse portant un bouton de fixation du carter du ressort récupérateur;

2° Le carter arrondi du ressort récupérateur, sans échelle de réglage, comme dans la mitrailleuse Maxim; un appareil spécial, appelé « pèse-ressort », sert à vérifier la tension du ressort récupérateur;

3° Le ressort récupérateur, sorte de ressort à boudin très puissant. L'action du recul distend le ressort récupérateur et enroule les chaînons qui lui sont rattachés autour du crochet, de sorte que lorsque le levier d'armement est dirigé directement en arrière, non seulement le ressort récupérateur est allongé d'environ 25 millimètres, mais encore l'enroulement des chaînons sur le crochet lui donne un allongement supplémentaire.

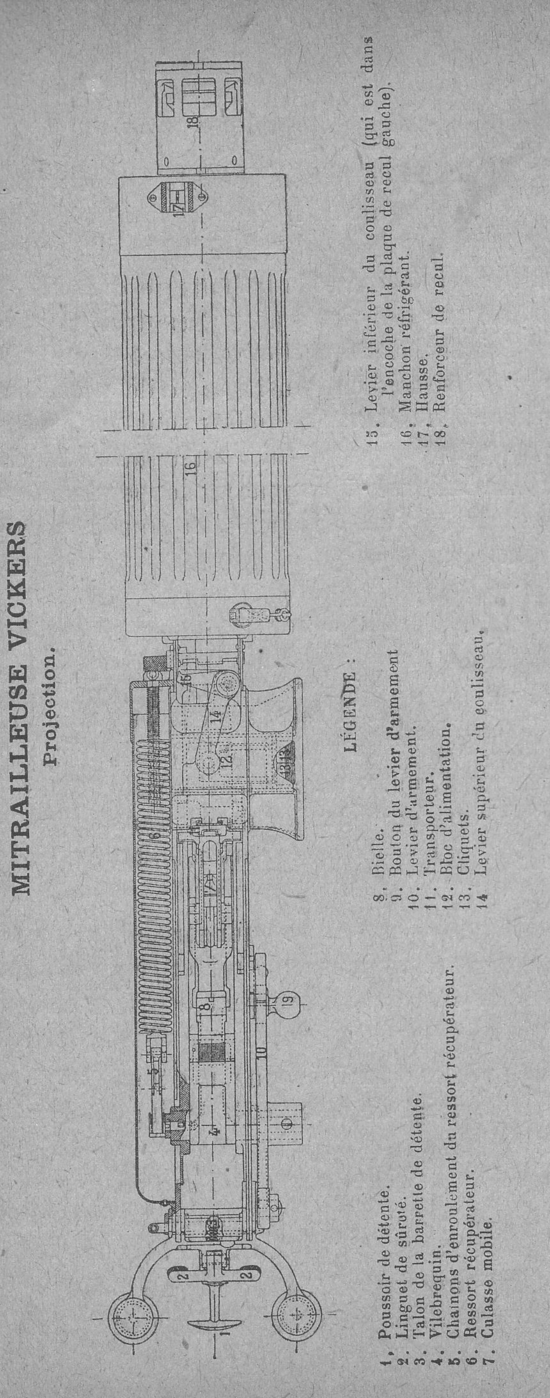
Dès que le recul est terminé, le rôle du ressort récupérateur est de ramener les parties mobiles jusqu'à la position du départ du coup et de dérouler les chaînons du crochet, ce qui force le levier d'armement à revenir en avant et à frapper le déclic, lequel est construit de manière que, quand le levier d'armement arrive à l'arrêt, il est empêché de ressauter.

4° Deux boutons de fixation du carter;

5° Une encoche pour le logement du bloc d'alimentation.

Intérieur de la boîte de culasse.

L'intérieur comprend les cames polygonales destinées à guider le transporteur dans sa course;



MITRAILLEUSE VICKERS
Projection.

LÉGENDE :

1. Poussoir de détente.
2. Linguet de sûreté.
3. Talon de la barrette de détente.
4. Vilebrequin.
5. Chaînons d'enroulement du ressort récupérateur.
6. Ressort récupérateur.
7. Culasse mobile.
8. Bielle.
9. Bouton du levier d'armement.
10. Levier d'armement.
11. Transporteur.
12. Bloc d'alimentation.
13. Cliquets.
14. Levier supérieur du goulisseau.
15. Levier inférieur du coulisseau (qui est dans l'encoche de la plaque de recul gauche).
16. Manchon réfrigérant.
17. Hausse.
18. Renforceur de recul.

celles-ci portent, sur le plan incliné arrière, un cran qui permet de retenir la pièce à l'ouverture pour l'inspection de la boîte de culasse, en cas d'arrêt du tir.

La partie inférieure de la boîte de culasse est assemblée par des rivets aux côtés droit et gauche extérieurs. Cette partie est munie d'une plaque à coulisse mobile, ainsi que de deux oreilles extérieurement, dans lesquelles sont pratiquées deux ouvertures permettant ainsi le rattachement de la mitrailleuse à l'appareil de pointage en hauteur du trépied, à l'aide d'un boulon d'articulation.

BLOC A POIGNÉES.

Le bloc à poignées forme la partie arrière de la boîte de culasse. Il est maintenu sur la boîte, à la partie supérieure, par une broche de liaison en forme de T, qui sert également comme chasse-goupille pour démonter la culasse; dans la partie inférieure, par un boulon d'articulation (ne s'enlevant que rarement). Il comprend :

1° Deux poignées en bois qui servent au tireur pour diriger et maintenir sa pièce; celles-ci sont vides intérieurement et servent de récipients à huile;

2° Les pièces du mécanisme de détente : 1° détente; 2° le doigt de détente; 3° le linguet de sûreté.

La détente, qui se trouve à l'arrière, est articulée par un axe agissant sur un levier comprimé par un ressort, le tout en forme de V.

Il existe un linguet de sûreté qui s'actionne d'avant en arrière (sens inverse de la détente) indifféremment avec le premier doigt de l'une ou l'autre main.

Le levier de détente est monté au milieu, dans la face intérieure du châssis du bloc de poignée. Il est muni, dans l'extrémité inférieure, d'une cavité dans laquelle s'applique le bout du doigt de détente. L'extrémité supérieure du levier de détente est jointe à la barrette de détente de telle façon que, lorsqu'on pousse en avant la détente, la barrette de détente est forcée de coulisser en arrière, tirant ainsi la queue de la gâchette de tir par l'intermédiaire de la saillie. Le levier de détente est ramené à sa position normale par l'action du ressort du linguet de sûreté, qui s'applique dans une cavité pratiquée dans la partie supérieure de ce levier.

Le linguet de sûreté est articulé dans la partie supérieure du bloc à poignée au-dessus de la détente. On ne peut pas pousser en avant la détente si le linguet n'est pas soulevé.

Pièce indépendante.

Bloc d'alimentation. — Le bloc d'alimentation est un couloir où la bande-chargeur s'introduit par la droite.

A l'intérieur, des mortaises forment guides pour la bande, la balle et l'étui. Le mouvement de translation de la cartouche s'opère à l'aide d'un coulisseau de manœuvre actionné par un levier à deux bras. Le bras supérieur pénètre dans le coulisseau; le bras inférieur pénètre dans une mortaise ménagée sur la plaque de recul gauche, d'où transformation du mouvement longitudinal en mouvement transversal.

Les deux cliquets supérieurs qui saisissent la bande en toile et la poussent dans le couloir sont indépendants l'un de l'autre. Les deux cliquets inférieurs empêchent la bande de revenir en arrière; une tige d'acier réunit ces deux cliquets et permet d'agir simultanément pour dégager la bande du bloc d'alimentation.

Le bloc d'alimentation est muni de guides en acier disposés au-dessus et au-dessous sur le trajet de la cartouche.

Il y a des arrêts de cartouche et de balle pratiqués dans l'intérieur du châssis du bloc d'alimentation afin d'empêcher les cartouches de trop se porter vers la gauche.

Parties mobiles.

Canon. — Le canon est semblable à un canon de fusil; il est renforcé à la partie postérieure, et porte un joint suiffé en amiante pour assurer l'étanchéité du manchon réfrigérant. Le calibre du canon est de $7^{mm},88$, bien que tirant la balle D de 8^{mm}. Le canon est à quatre rayures.

Plaques de recul. — Les plaques de recul sont montées toutes les deux sur les tourillons du canon. On remarque, sur la plaque gauche, l'encoche pour le bras coudé du coulisseau du bloc d'alimentation, qui donne le mouvement de translation à la bande de cartouches.

Les deux plaques de recul sont traversées à l'arrière par l'axe du vilebrequin; à gauche, se trouvent les chaînons d'enroulement du récupérateur; à droite, le levier d'armement.

Vilebrequin. — Le vilebrequin, qui assure le mouvement de va-et-vient à la culasse par la bielle, est monté à tourillons sur les plaques de recul. Sur son côté droit se trouve le levier d'armement, dont le bouton de commande est à la position avant au repos.

Sur la partie médiane du vilebrequin est articulée la bielle. Celle-ci peut tourner librement sur son écrou.

La partie antérieure de la bielle est construite de façon à permettre à la culasse mobile d'y être attachée par un joint à baïonnette. La bielle est filetée près du centre pour recevoir un écrou, et entre l'écrou et la bielle on peut insérer des rondelles. La partie postérieure de la chape à leviers donne sur la surface antérieure de l'écrou de la bielle.

L'introduction des rondelles permet donc de régler très exactement le jeu entre la face antérieure du transporteur et la tranche de la culasse du canon.

Bloc de culasse.

Le bloc de culasse a sa forme générale un peu plus carrée que celui de la Maxim; il se compose extérieurement :

Du bloc proprement dit;

De la chape à leviers (assure l'armé et le désarmé de la culasse) :

1° Position élevée : action sur la noix;

2° Position abaissée : action sur la gâchette de sûreté;

Du transporteur.

Le transporteur est rattaché à l'extrémité antérieure de la culasse mobile par des nervures de guidage, sur lesquelles il glisse et est muni de l'arrêt de cartouche, du ressort de l'arrêt de cartouche et du coulisseau de l'arrêt de cartouche.

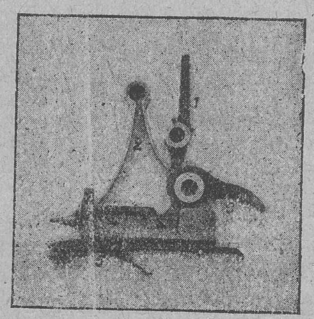
Les saillies ménagées sur l'arrêt de cartouche concurremment avec les coulisses-guide cartouches du transporteur retiennent les cartouches en position.

Chape à leviers et leviers du transporteur.

Le transporteur est déplacé de bas en haut a l'aide de la chape à leviers et des leviers du transporteur, et, quand il est à sa position la plus élevée, il est retenu au moyen de deux ressorts retenant le transporteur, ce qui fait que le trou donnant passage à la pointe du percuteur se trouve en face du centre du culot de la cartouche quand la culasse mobile est à la position de tir.

Arrêts du transporteur. — Les mouvements ascendant et descendant du transporteur sont régularisés par des nervures de guidage et des arrêts, les arrêts supérieur et inférieur font partie du châssis de la culasse mobile, l'arrêt inférieur règle la descente du transporteur en limitant la course des leviers du transporteur.

Intérieur de la culasse mobile Vickers.



LÉGENDE :

1. Gâchette de tir.
2. Ressort de percussion.
3. Noix.
4. Percuteur.
5. Gâchette de sûreté.

A l'intérieur se trouvent :
La noix;
Le percuteur;
La gâchette de tir;
Le ressort de percussion;
La gâchette de sûreté,
(pièces assurant la percussion).

Le transporteur est très court, car il ne comporte que deux cartouches superposées dans son travail :

1° A la fermeture de la culasse, une cartouche en haut, qui vient d'être prise sur la bande; une autre en bas, qui est dans la chambre;

2° A l'ouverture de la culasse, le coup étant parti, quand la culasse revient en arrière, le transporteur arrache une cartouche de la bande et extrait un étui de la chambre; arrivé à l'extrémité postérieure de la came polygonale, le transporteur s'abaisse, la cartouche s'oriente en face de la chambre; au moment où la culasse est presque revenue en avant, le transporteur se relève, la cartouche reste dans la chambre, l'étui rencontre le dessous de la boîte de culasse et tombe dans le vide.

Pour démonter la culasse.

S'assurer que le mécanisme de percussion est armé;

Enlever la goupille expansive et la goupille tubée de la chape à leviers avec un chasse-goupille;

Enlever la chape à leviers de la culasse en dégageant le levier du transporteur;

Enlever le transporteur et ses leviers;

Désarmer le mécanisme de percussion;

Enlever la noix de la culasse en ayant soin au préalable d'enlever l'axe de noix;

Enlever l'axe de la gâchette de tir, puis la gâchette de tir et le ressort de percussion;

Enlever le percuteur en abaissant la gâchette de sûreté, afin de le dégager.

Sortir en dernier lieu la gâchette de sûreté de la culasse.

Pour armer la mitrailleuse Vickers.

1° Introduire la bande en toile de droite à gauche, par la languette en cuivre, dans le bloc d'alimentation, et arrêter la première cartouche à hauteur des cliquets.

2° Armer le levier d'armement en l'amenant à la position arrière, tirer la bande vers la gauche et ramener le levier en avant. (La culasse se porte en avant et le transporteur, en se relevant sous l'action de la chape à leviers, saisit une cartouche sur la bande.)

3° Armer de nouveau le levier d'armement, tirer une seconde fois la bande vers la gauche et ramener le levier en avant. (Le transporteur présente une cartouche dans la chambre du canon et, en se relevant de nouveau, saisit une deuxième cartouche sur la bande.)

Le coup est prêt à partir.

Fonctionnement de la mitrailleuse Vickers.

DÉPART DU COUP.

La pièce étant armée, le tireur appuie sur la détente avec le pouce, en ayant soin de dégager le linguet de sûreté avec le premier doigt.

Le levier de la détente appuie sur le talon de la barrette de détente, qui se porte en arrière.

La barrette agit sur la gâchette de tir, qui, se portant en arrière, dégage le cran de la noix.

Le percuteur, dégagé, se porte en avant, et le coup part.

TIR AUTOMATIQUE.

Course arrière. — Sous l'action des gaz qui agissent sur le culot de l'étui et sur le renforceur de recul, la force du recul est transmise au bloc de culasse.

Les trois articulations : 1° chape à leviers sur bloc de culasse; 2° bielle sur vilebrequin; 3° vilebrequin sur plaques de recul, étant dans le même plan que l'axe du canon, l'ensemble mobile (canon, mécanisme de fermeture) se porte en arrière.

Pendant cette marche rétrograde de l'ensemble mobile (25^{mm} environ), le vilebrequin tourne sur ses tourillons, entraînant le bloc de culasse. Dans ce mouvement en arrière, le transporteur glisse par l'intermédiaire de ses cornes (appuis) sur la partie supérieure des cames; sous l'effet de son poids et de la pente des cames, il tombe dans l'étage des rainures inférieures.

Le ressort récupérateur est bandé. Le levier d'armement se trouve complètement à la position arrière, étant arrivé à fin de course.

Course avant. — A ce moment, le ressort se débande et projette le bloc de culasse en avant. Une cartouche est présentée devant le canon par le transporteur, qui, en se relevant sous l'action de la chape à leviers, en saisit une autre sur la bande.

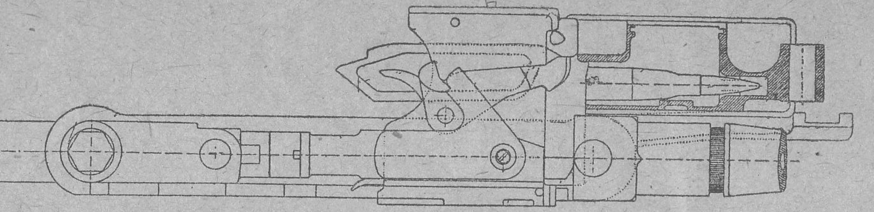


Fig. I. — Position de tir.

La culasse mobile, le canon et les plaques de recul engagés à fond. Le percuteur est armé contre la gâchette, le transporteur s'engageant avec deux cartouches, dont l'une dans le canon et l'autre dans le bloc d'alimentation.

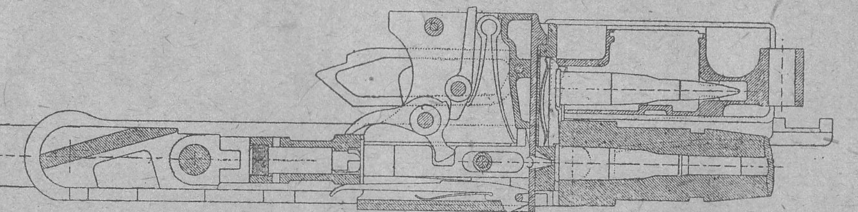


Fig. II. — Position après le tir.

La culasse mobile, le canon et les plaques de recul engagés à fond. Le percuteur déclenché et le transporteur engagé avec une cartouche dans le bloc d'alimentation la douille vide se trouvant dans le canon.

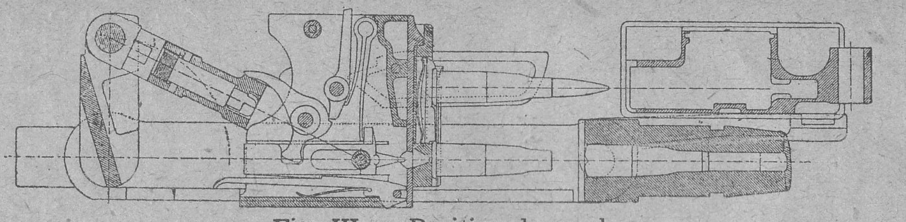


Fig. III. — Position de recul.

La culasse mobile en recul partiel armant le percuteur et retirant la cartouche du bloc d'alimentation et la douille vide du canon. Le canon et les plaques de recul en complet recul et sur le point de retourner.

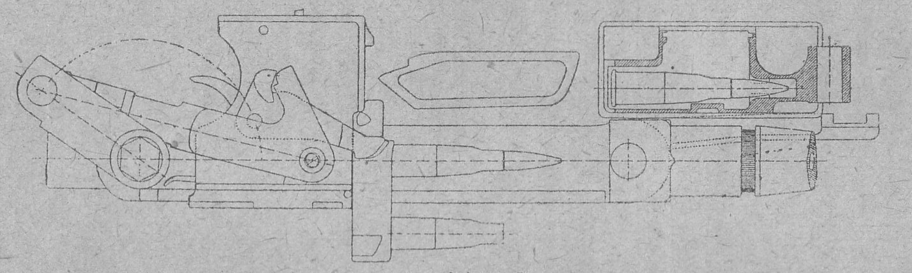


Fig. IV. — Position de retour.

La culasse mobile est en plein recul et sur le point de retourner. Le percuteur est armé contre la gâchette de sûreté Le transporteur est dans la position abaissée amenant la cartouche neuve en ligne avec la chambre du canon. Le canon et les plaques de recul sont complètement en retour, la nouvelle cartouche se trouvant dans le bloc d'alimentation.

Le tireur continuant toujours à appuyer sur la détente, la barrette de détente se trouve toujours à la position arrière, et n'intervient pas dans le tir automatique.

L'armé de la culasse et le départ du coup ne sont obtenus que par le mouvement d'abaissement et d'élévation de la partie postérieure de la chape à leviers dans son mouvement en avant et en arrière.

Quand la culasse se porte en arrière, la chape à leviers, en s'élevant, vient appuyer sur la queue de la noix et arme la culasse. Le percuteur est retenu à l'armé un temps très court par le cran de la gâchette de sûreté. Quand la culasse se porte en avant, la chape à leviers, en devenant horizontale, appuie sur la gâchette de sûreté et fait partir le coup.

NOTA. — Si le tireur abandonne la détente, le tir s'arrête, la gâchette du tir venant se replacer au cran de la noix.

Démontage complet.

1° Appuyer sur le poussoir à ressort pour ramener en arrière la plaque à coulisse mobile qui est sous la boîte de culasse.

2° Relever les deux couvercles supérieurs de la boîte de culasse :

a) Enlever le bloc d'alimentation (*en le soulevant*);

b) Enlever la culasse. — Ramener complètement en arrière le levier d'armement et s'assurer que le transporteur descend, puis saisir ce dernier par la partie supérieure et relever la culasse en laissant revenir lentement le levier d'armement; ensuite, s'il se trouve des cartouches neuves dans le transporteur, les enlever (pendant que ce dernier est en bas), saisir alors la culasse

en avant, lui donner un sixième de tour d'un côté ou de l'autre et la faire sortir par soulèvement.

Quand la culasse est sortie de la mitrailleuse et qu'il est nécessaire de dégager le ressort de percussion, il faut avoir grand soin, avant de le faire, de veiller à ce que le transporteur soit au point le plus haut : le trou du percuteur dans le transporteur sera alors en ligne avec la pointe du percuteur.

3° Rabattre le bloc à poignées en arrière (*pour cela, enlever la broche de liaison et faire basculer le bloc*).

4° Enlever le carter et le ressort récupérateur.

5° Enlever les deux plaquettes à coulisses des côtés de la boîte de culasse.

6° Enlever le renforceur de recul de la bouche du canon.

7° Tirer à soi le vilebrequin, qui entraîne les plaques de recul et le canon.

(*Ces pièces se séparent les unes des autres.*)

Pour le remontage, opérer dans le sens inverse.

On ne démonte que très rarement : le bloc à poignées, le bloc d'alimentation, la hausse, le bloc à culasse, le transporteur et le tube vapeur.

Entretien et nettoyage de la pièce.

Pour entretenir la mitrailleuse, employer le pétrole et l'huile minérale (valvoline); proscrire d'une façon absolue la toile émeri ou le papier de verre.

AVANT LE TIR.

Examiner le canon et s'assurer que l'âme est vide.

S'assurer que la valve coulissante du tube à vapeur fonctionne librement;

Remplir le manchon réfrigérant d'eau;

Huiler la partie postérieure du canon, les plaques de recul, les glissières de la boîte de culasse, le bloc de culasse extérieurement et intérieurement, ainsi que le transporteur;

Huiler également le vilebrequin, l'axe du galet et celui du déclic, la barrette de détente et les axes de détente.

PENDANT LE TIR.

Veiller à ce que la bande-chargeur ne soit en aucun cas tirée pendant que la mitrailleuse fait feu.

Huiler de temps en temps l'intérieur de la boîte de culasse et la culasse; s'assurer qu'il y a toujours assez d'eau dans le manchon réfrigérant.

Au bout de 1.500 coups, nettoyer rapidement l'intérieur de la boîte de culasse, le bloc de culasse, particulièrement les coulisses guide-cartouches qui saisissent les cartouches sur la bande par leurs bourrelets, le passage du percuteur, en vérifier la saillie en désarmant la culasse.

NOTA. — En huilant beaucoup la pièce, on s'expose au petit inconvénient d'avoir, au bout d'un certain échauffement de la mitrailleuse, un petit dégagement de fumée produit par l'évaporation de l'huile surchauffée. En revanche, la pièce fonctionne mieux, l'usure des pièces est insignifiante et le nettoyage en est bien plus facile (les crasses de poudre formant comme une bouillie et non des crasses dures difficiles à enlever).

APRÈS LE TIR.

Vider le manchon réfrigérant; nettoyer la valve coulissante du tube à vapeur en la frottant

avec un linge sec; se servir d'une curette en bois tendre pour nettoyer les pièces encrassées. Essuyer les parties polies de la mitrailleuse d'abord avec un linge sec, les imbiber de pétrole si elles ont été mouillées, les essuyer soigneusement ensuite et huiler.

Les parties bronzées doivent être essuyées avec un linge sec d'abord, puis graissées ou huilées.

L'intérieur du canon doit être nettoyé avec la baguette à écouvillon et graissé ensuite.

Remplacement de la garniture d'amiante du canon. — Au cas où l'eau du manchon réfrigérant viendrait a fuir par la boîte de culasse, démonter la mitrailleuse, enlever le canon, et, après avoir bien lubréfié avec de l'huile un cordon mince d'amiante, l'enrouler dans la rainure du canon en le comprimant avec un morceau de bois peu épais ou tout autre objet jusqu'à ce que la rainure soit remplie. Remonter le canon et la mitrailleuse.

Remplacement de la garniture d'amiante de la bouche du canon. — Au cas où l'eau du manchon réfrigérant viendrait à fuir par la bouche, enlever le chapeau presse-étoupe et remplacer la garniture d'amiante en la lubréfiant d'abord avec de l'huile en enroulant l'amiante autour de la bouche du canon. Comprimer cette garniture avec un morceau de bois peu épais ou tout autre objet, visser ensuite le chapeau presse-étoupe et le serrer. Il ne faut pas que la garniture d'amiante presse trop fortement contre le canon et le fasse coincer; dans ce cas, il faudrait diminuer l'épaisseur d'amiante.

Incidents de tir.

INDICATIONS.	CAUSES.	REMÈDES.
I. Le levier d'armement se porte de 90° en arrière et s'arrête.	Ressort récupérateur trop fort. Manque d'huile. Mauvaise qualité des cartouches.	Ramener le levier d'armement complètement en arrière, enlever la bande de cartouches du bloc d'alimentation. Diminuer la charge du ressort récupérateur. Huiler les coussinets et le bloc de culasse. Changer la bande de cartouches.
II. Le levier d'armement, après être venu complètement en arrière, s'arrête à 45° en revenant en avant.	Corps étranger dans la chambre. Rupture d'étui.	Soulever le couvercle postérieur, appuyer sur le transporteur de haut en bas pour le mettre en place sur les glissières. Armer la pièce. Retirer et inspecter le bloc de culasse et les cartouches en prise par le transporteur. Inspecter l'entrée de la chambre. Donner un coup d'écouvillon dans le canon. Dans le cas de rupture d'etui, se servir de l'arrache-douille pour l'enlever.
III. Le levier d'armement, après être revenu en avant, n'arrive pas au contact absolu sur le déclic.	Ressort récupérateur trop faible. Manque d'huile. Mécanisme de fermeture usagé. Manque d'alimentation. Corps étranger dans la boîte de culasse.	Lâcher immédiatement la détente. Avoir soin de ne pas ouvrir le couvercle postérieur. Donner un coup sec avec la main sur le levier d'armement pour le forcer à prendre sa place. — Continuer le tir. — Si cet incident se reproduit, augmenter la force du ressort récupérateur. Huiler la pièce. Remplacer le bloc de culasse. Si l'arrêt provient du manque d'alimentation des cartouches, s'assurer que le coulisseau du bloc d'alimentation fonctionne bien. Inspecter les cartouches pour voir si elles se présentent bien devant le transporteur (usure de la bande en toile, bourrelets des étuis trop épais), changer la bande. En cas d'usure du mécanisme de fermeture, le jeu entre le transporteur et la tranche postérieure du canon se trouve exagéré. Supprimer ou tout au moins atténuer ce jeu en introduisant entre la tranche postérieure d'écrou de la bielle et la tranche antérieure du ressaut de la bielle une ou deux rondelles (Voir *Caisse de rechange*).
IV. Le levier d'armement est à la fermeture, impossible de faire partir le coup ; si le coup part, le levier, après s'être relevé légèrement, retombe aussitôt.	Raté de percussion. Mauvaises munitions. Percuteur cassé. Faiblesse du ressort de percussion.	Armer la pièce, tirer la bande vers la gauche, éjecter la mauvaise cartouche. Examiner le bloc de culasse, remplacer le percuteur si ce dernier est cassé, ou mieux remplacer la culasse complète pour ne pas retarder le tir. Augmenter la charge du ressort de percussion. L'expérience a démontré que, pendant les tirs ordinaires, les pièces les plus susceptibles d'usure sont le percuteur et le ressort de percussion.

Epreuve de la charge du ressort récupérateur.

Pour mesurer la force du ressort récupérateur : enlever le bloc de culasse; mettre l'anneau du pèse-ressort sur le bouton du levier d'armement; tirer le pèse-ressort verticalement jusqu'à ce que le levier d'armement commence à s'élever; lire l'épreuve de charge sur l'échelle graduée du pèse-ressort.

L'épreuve normale doit donner une force entre 2 kgr. 900 et 3 kgr. 600, exactement 3 kgr. 200. Pour augmenter ou diminuer la force du ressort, agir sur la vis réglable (pour augmenter la force, agir vers l'intérieur; pour diminuer, vers l'extérieur). Six tours de vis donnent une différence de 0 kgr. 500.

Composition de la section Vickers.

Un mulet ou cheval portant une pièce (plus une caisse d'outils et une caisse à eau d'une contenance de six litres d'eau).

Un mulet ou cheval portant une pièce (plus une caisse à munitions et une caisse à eau).

La caisse à eau est peinte en vert avec une bande blanche sur le côté.

L'appareil à recharger les bandes se trouve au caisson de munitions.

Cinq mulets ou chevaux de munitions portant huit caisses chacun, un mulet ou cheval portant sept caisses à munitions (la huitième étant sur un bât de pièce).

La section comporte en plus un cheval haut-le-pied avec bât porte-mitrailleuse.

Total : 12.000 cartouches sur bâts; 22.192 cartouches sur le caisson.

Total général : 34.192 cartouches.

NOTA — 17.000 cartouches sont sur 68 bandes (48 bandes sur bâts, 20 chargées au caisson), le reste des cartouches en trousses ou en paquets, en plus 4 bandes vides au caisson.

APPROVISIONNEMENT DE L'ARRIÈRE POUR SECTION VICKERS.

Parc de corps d'armée. — 3 sections de munitions, 27.000 cartouches sur bandes.

Parc d'armée. — 40.000 cartouches en paquets placées sur bandes au corps d'armée.

Gare régulatrice. — 1.600 bandes métalliques.

Total de l'approvisionnement : 101.192 cartouches.

Chargement des bâts.

BAT PORTE-MITRAILLEUSE. (Poids chargé : 95 kgr.)

1° Le bât étant pourvu de ses garnitures et le cheval bâté, placer à la partie supérieure et dans le cadre destiné à cet effet la caisse aux rechanges et la caisse à eau et les brêler.

2° Fixer aux anneaux du cadre porte-caisse et de chaque côté :

a) Le canon de rechange logé dans son étui à droite;

b) L'écouvillon logé dans son étui à gauche.

3° Charger simultanément pour équilibrer le chargement et les brêler :

A droite, la mitrailleuse dans sa bâche, le manchon en arrière;

A gauche, l'affût, la bêche en arrière, en soulevant cette dernière pour engager dans son crochet l'about de l'affût.

4° Fixer le sac à chiffons à l'entretoise de l'étrier porte-mitrailleuse et le tube souple sur la courroie d'attache en avant de la mitrailleuse.

BAT PORTE-MUNITIONS. (Poids chargé : 132 kgr.)

Placer simultanément dans les supports, pour équilibrer la charge, une caisse de chaque côté du bât et les brêler.

Boucler ensuite la courroie maintenant les quatre caisses.

La *section comporte également :*

1 sac à chiffons, 1 seul pour la section (1 kilogramme de chiffons);
2 seaux en toile;
1 burette à pétrole;
1 canon de rechange, 2 par pièce, 1 sur le bât, l'autre sur un caisson;
1 caisse à eau par pièce contenant 6 litres;
1 écouvillon;
1 caisse d'eau de rechange sur le caisson.

Composition des caisses de rechanges.

La caisse de pièces de rechanges et outillage, peinte en vert avec une bande rouge sur le côté, contient deux casiers :

1 caisse par pièce portée par le bât-mitrailleuse :

1° casier supérieur mobile :

1 culasse complète;
3 chasse-goupilles (grosseurs différentes);
1 pince plate;
1 pèse-ressort;
1 clef anglaise;
100 œillets grands et petits pour la bande de cartouches;
50 plaquettes de bandes.

2° Casier inférieur fixe :

1 entonnoir en cuir;
6 garnitures d'amiante;
1 burette à huile;
1 renforceur de recul complet;
5 doublures de chambres ogivales pour renforceur de recul;
1 clef spéciale pour chapeau presse-étoupe et la goupille et écrou de bielle;
1 pince pour fixer les œillets des bandes;
1 tournevis;
1 ressort récupérateur;
1 arrache-douilles;

1 boîte prismatique en zinc, contenant :

1 ressort de détente avec about.
1 ressort de loqueteau de couvercle postérieur.
2 ressorts de barrette de détente.
2 ressorts de hausse.
1 ressort plat circulaire de cliquet de curseur.
1 ressort de poussoir de la coulisse inférieure.
2 abouts à têtons de la clavette de couvercle antérieur.
2 abouts entaille de la clavette de couvercle antérieur.
2 ressorts d'abouts.
1 ressort de cliquet supérieur du bloc d'alimentation.
1 ressort de cliquet inférieur du même bloc.
6 rondelles de bielle (3 de $0^m,008$ et 3 de $0^m,0012$).
1 arrêt de cartouche.
1 ressort d'arrêt de cartouche.

2 bonhommes à ressort de déclic.
4 ressorts de percussion.
2 percuteurs.
1 noix.
1 gâchette de tir.
1 gâchette de sûreté avec ressort.
2 goupilles-axes de la gâchette de tir.
2 goupilles-axes de la noix.
2 goupilles de la chape à levier en deux pièces.
1 bouchon du trou d'échappement complet avec chaînette.
2 bouchons en liège, perforés par le trou d'échappement.
1 manivelle courbe avec chaînon.

Composition et chargement du caisson de la mitrailleuse Vickers.

CAISSON A DEUX COFFRES D'UN MODÈLE SPÉCIAL.

1 coffre pour l'avant-train à 6 cases.
1 coffre pour l'arrière-train à 6 cases.

Avant-train. — Dans chacune des cinq premières cases, 4 bandes garnies placées de champ, roulées en ovale, les balles dans le passoir, au total 20 bandes, 5.000 cartouches. Dans la 6e case, 13 ferrures, 4 boîtes en carton contenant 520 clous, 1 caisse de rechange; la pochette de mica est placée sous le couvercle du coffre de l'avant-train.

Arrière-train. — A l'avant, une grande case; à l'arrière, cinq cases.

Case avant : 1° 2 canons de rechange sur leur tasseau; 2° lanterne, 500 grammes bougies, 1 bidon huile dans un petit casier spécial; 3° 7 couches de 10 à 11 trousses à plat calées par 4 couches de 5 trousses placées de champ et 23 paquets, soit 801 paquets, 6.408 cartouches.

1re case arrière et à droite : au fond de la case, 4 bandes vides à plat par 2 couches, la caisse

de la machine à charger et la caisse à eau remplie, sur leur tasseau.

2e case : 5 couches de 6 trousses de champ, 1 couche de 4 trousses à plat, 272 paquets, 2.176 cartouches.

3e case : 5 couches de 9 trousses de champ, 1 couche de 4 trousses à plat, 12 paquets de calage, 404 paquets, 3.232 cartouches.

4e case : même composition que la 3e, 3.232 cartouches.

5e case : 5 couches de 6 trousses de champ, 1 couche de 2 trousses à plat, 12 paquets de calage, 268 paquets, 2.144 cartouches.

Total arrière-train : 17.192.

Total du caisson : 22.192.

Accessoires extérieurs.

Avant-train : 1 étui avec 2 traits de rechange fixés par des courroies à la galerie du coffre; 2 cordes à chevaux de 8 mètres fixées aux anneaux du coffre; 1 boîte à graisse contenant 2 kilogrammes de graisse consistante pour essieu fixée sous l'avant-train; 2 pioches sous le marchepied de l'avant-train.

Arrière-train : 1 timon de rechange fixé sous la flèche; 1 seau d'abreuvoir pendu à l'arrière; 1 masse de campement sous l'arrière-train et à gauche; 4 piquets de campement, 2 grands et 2 petits, sous l'arrière-train; 1 hache à tête sous l'arrière-train et à droite; 2 pelles rondes sous l'arrière-train, 1 à droite et 1 à gauche.

Visite de l'arme.

MANCHON RÉFRIGÉRANT.

S'assurer qu'il n'a pas reçu de chocs pouvant déterminer des fuites d'eau. Voir le bon état des bouchons et du guidon réglable.

TUBE-VAPEUR.

Le dévisser, s'assurer du libre jeu des tubes fixes et mobiles, de l'état du filetage des extrémités du tube-vapeur.

BOITE DE CULASSE.

Couvercle antérieur. — S'assurer du bon fonctionnement de la clavette et du maneton du couvercle qui permet de soulever ce dernier.

Couvercle postérieur. — Inspecter le bon fonctionnement du loqueteau de fermeture, intérieurement du jeu de la barrette de détente et de son ressort, qui doit être assez puissant pour maintenir toujours la barrette de détente en avant. Vérifier l'usure du ressaut de la barrette sur lequel vient prendre appui le levier de détente.

Hausse. — S'assurer qu'elle n'est pas faussée (cas fréquent), que les dents de la crémaillère ne sont pas brisées, que le ressort du pied de la hausse est assez puissant.

Côté droit. — Vérifier l'état d'usure de la butée limitant la rotation du déclic vers l'arrière.

Côté gauche. — Contrôler l'état des boutons d'attache de la boîte du récupérateur.

Intérieur de la boîte de culasse.

A l'intérieur, vérifier l'état d'usure des cames polygonales du guidage du transporteur, des deux nervures d'appui des plaques de recul du canon; s'assurer que le tube-guide-canon n'a pas de bavures sous l'action des chocs.

Plaque inférieure. — S'assurer du libre jeu du couvercle à coulisses et de son poussoir à ressort.

Bloc à poignées. — Contrôler le jeu du mécanisme de la détente, du linguet de sûreté, des ressorts de détentes et sûreté.

Bloc d'alimentation.

Vérifier le jeu des cliquets (et de leurs ressorts) supérieurs et inférieurs pour le bon fonctionnement de l'entraînement, du maintien et du dégagement de la bande de cartouches. Inspecter le guide et l'arrêt de cartouches pour l'alimentation normale de la pièce, du bon fonctionnement du coulisseau.

PARTIES MOBILES.

Renforceur de recul.

Le démonter, s'assurer que l'emmanchement à baïonnette n'a pas de jeu, que la rondelle-écrou à forme conique est bien à surface lisse, que la plaquette en acier qui est sur la face postérieure de la rondelle n'a pas d'érosions dues aux gaz, sinon la changer. (Voir *Caisses aux rechanges.*)

Canon. — Vérifier l'état de la chambre (excès de feuillure donnant des ruptures d'étuis), l'usure des rayures (balles pivotant sur elles-mêmes pendant le tir), l'usure des deux rainures pour le passage du transporteur; éviter les bavures sur les arrondis guide-cartouches; contrôler extérieurement le bon état des garnitures d'amiante pour éviter les fuites d'eau du manchon.

Plaques de recul.

Vérifier l'usure des glissières, des ressorts latéraux appuis du transporteur; contrôler sur la plaque gauche la mortaise qui sert de logement au bras coudé du coulisseau; en cas de jeu exagéré, l'alimentation des cartouches est défectueuse.

Mécanisme de fermeture.

Vilebrequin. — S'assurer du bon état des chaînons d'attache du récupérateur.

Bielle. — Vérifier l'emmanchement à baïonnette de la tige, pièce qui assure le rattachement du bloc de culasse à la bielle; contrôler l'état d'usure de l'écrou; si celle-ci est exagérée, la corriger à l'aide de rondelles qui limitent l'usure qui se produit entre la culasse et la tranche antérieure du canon.

Ressort récupérateur. — Vérifier la chape à crochets, la vis de réglage (pas de vis).

Bloc de culasse. — Vérifier l'usure de la chape, des leviers qui assurent le relèvement du transporteur; l'état d'usure de la *noix* de son cran de l'armé, qui doit être à arête vive; vérifier le *percuteur*, sa pointe ne doit pas être matée; l'usure du logement du bras de la noix; la *gâchette de tir* doit avoir ses extrémités non arrondies; le *ressort de percussion* doit être assez puissant pour assurer l'armé de la culasse.

La gâchette de sûreté doit avoir sa tête formant fourche, son cran de l'armé avec le percuteur à arête vive; son ressort doit être assez puissant pour assurer le crochetage du percuteur.

Transporteur. — Vérifier l'usure des rainures-guides, des coulisses guide-cartouches; contrôler la saillie du percuteur en ayant soin de désarmer la culasse; éviter l'ovalisation du passage du percuteur, sorte de bourrelet se produisant autour du passage du percuteur et pouvant déterminer un départ prématuré du coup; contrôler le ressort de l'arrêt de cartouches: si ce dernier est trop faible, les cartouches glissent sur le transporteur (mauvaise alimentation).

Remplacement des pièces de la mitrailleuse Vickers.

PIÈCES DONT LE REMPLACEMENT NE PEUT ÊTRE EFFECTUÉ QU'EN MANUFACTURE.

1° *Partie fixe.*

Couvercle antérieur de la boîte de culasse.
Couvercle postérieur de la boîte de culasse.
Axe des couvercles.
Support de déclic.
Poignées creuses (2 pièces).
Doigt de détente. Axe du doigt.
Couvercle à coulisse de la fenêtre d'éjection.

2° Partie mobile.

Plaque de droite du recul du canon (interchangeable).
Plaque de gauche de recul du canon.
Ressorts latéraux appuis du transporteur (2 pièces).
Vilebrequin. Axe de commande du vilebrequin.
Levier d'armement.
Bielle.
Transporteur.

PIÈCES QUI NE FIGURENT PAS DANS LES CAISSES AUX RECHANGES ET DONT LE REMPLACEMENT PEUT ÊTRE EFFECTUÉ PAR LES SECTIONS DE MITRAILLEUSES.

1° Partie fixe.

Manchon réfrigérant :
Tube d'échappement de vapeur. Tube à vapeur. Valve coulissante. Vis-arrêtoir du tube à vapeur.
Bouchon fileté du trou de remplissage. Chaîne du bouchon.
Bouchon fileté du trou de vidange. Chaîne du bouchon.
Boîte de culasse :
Clavette du couvercle. Crochet de couvercle automatique.
Barrette de détente.
Loqueteau de fermeture du couvercle postérieur.
Axe du loqueteau.
Déclic. Goupille de déclic.
Plaquette à coulisse de gauche.
Plaquette à coulisse porte-galet (avec son galet).
Galet. Rondelle de galet.
Bloc à poignées. Boulon d'articulation du bloc.
Broche d'attache du bloc sur les flasques.
Détentes. Axes de détente. Levier de détente.
Linguet de sûreté. Axe du linguet. Poussoir à ressort du couvercle à coulisse. Chaîne de la goupille de fixation.
Bloc d'alimentation :
Bloc d'alimentation.
Coulisseau. Levier inférieur du coulisseau. Levier supérieur de coulisseau. Goupille d'assemblage des leviers de coulisseau.
Cliquet supérieur antérieur.
Cliquet supérieur postérieur. Axe des cliquets supérieurs.
Cliquets inférieurs. Axe des cliquets inférieurs.

2° Partie mobile.

Canon et flasques : Ecrou de bielle. Vis de fixation du levier d'armement.

Culasse mobile : Rivet-axe de la gâchette de sûreté.
Récupérateurs : Boîte du ressort récupérateur. Vis de réglage du récupérateur.

3° Pièces diverses.

Ressort de goupille de pointage (affût). Vis de ressort de goupille.
Ressort du levier d'action de l'appareil à charger les bandes.
Ressort du cliquet de l'appareil à charger.
Ressort de guide-cartouches de l'appareil.

4° Appareil de pointage.

Guidon.
Planche de hausse à crémaillère. Vis-axe de la planche de hausse. Curseur. Pignon de curseur. Cliquet de blocage du curseur. Bouton moletté. Vis de fixation du bouton.
Réglette graduée. Vis de fixation de la réglette (2 pièces).
Piston de ressort de planche de hausse.
Goupille de cliquet. Ressort de cliquet de blocage.

NOTA. — Faire les demandes de pièces au parc de corps d'armée.

Renseignements numériques.

Calibre de la mitrailleuse.	0m 008
Poids de la mitrailleuse manchon vide..........	13k 500
Poids de la mitrailleuse manchon contenant 4 litres d'eau.	17 500

Affût-trépied.

Poids.	17 300
Pointage en hauteur. — Amplitude totale........	88°
Pointage en direction. — Déplacement angulaire total.	45°
Hauteur de l'axe du canon au-dessus du sol, affût dressé.	0m 717
Hauteur de l'axe du canon au-dessus du sol, affût couché.	0m 300

Munitions.

Largeur d'une bande de cartouches.............	6m 50
Poids d'une bande vide.........................	1k 340
Poids d'une bande garnie.......................	8k 300
Poids d'une caisse à munitions vide............	2k 360
Poids d'une caisse à munitions pleine..........	10k 660
Nombre de bandes contenues dans une caisse à munitions.	1
Nombre de cartouches sur une bande..........	250c

Accessoires divers.

Poids de la caisse de rechange complète........	7k 000
Poids de la caisse à eau vide..................	2k 500
Poids de la caisse à eau contenant 6 litres d'eau.	8k 600
Poids du canon de rechange sans étui.........	1k 600
Poids du sac à chiffons chargé................	3k 200
Poids du télémètre de 80 centimètres modèle 1909.	6k 300
Poids du pied de télémètre.....................	3k 000
Poids de l'appareil à charger les bandes avec boîte.	10k 000

Bâts.

Poids approximatif du bât de mitrailleuse avec une caisse à eau et la caisse aux rechanges.	95k
Poids du bât de munitions (avec pied de télémètre).	132k

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES FIGURES

PARIS ET LIMOGES. — IMP. ET LIBR. MILIT. CHARLES-LAVAUZELLE.

MINISTÈRE DE LA GUERRE. — **Règlement sur les sections de mitrailleuses d'infanterie** *(mitrailleuses et affûts modèle 1907)*, approuvé par le Ministre de la guerre le 25 novembre 1912.

TOME I. *Manœuvre et tir*........................ » 75

TOME II. *Matériel*........................ 1 75

MINISTÈRE DE LA GUERRE. — **Instruction provisoire sur les unités de mitrailleuses d'infanterie dotées de mitrailleuses COLT.** *Organisation, manœuvre et tir.* In-12 de 24 pages — 1915 » 30

La mitrailleuse COLT. *Description, fonctionnement, renseignements.* In-12 de 32 pages, avec croquis et photos descriptifs — 1915 » 50

MINISTÈRE DE LA GUERRE. — **Instruction provisoire sur les unités de mitrailleuses d'infanterie dotées de mitrailleuses HOTCHKISS, modèle 1914.** *Organisation, manœuvre et tir.* In-12 de 32 pages — 1915........................ » 30

Instruction sur la mitrailleuse HOTCHKISS montée sur affût-trépied de campagne. *Nomenclature, fonctionnement, démontage, manœuvre.* (Edition mise à jour jusqu'en 1916.) 46 pages, avec 9 figures dans le texte........................ » 60

Instruction sur la mitrailleuse HOTCHKISS montée sur affût-trépied de campagne (type du service colonial). *Nomenclature, fonctionnement, démontage, manœuvre.* 40 pages, avec 10 gravures........................ 1 »

MINISTÈRE DE LA GUERRE.— **Instruction provisoire sur les unités de mitrailleuses d'infanterie dotées de mitrailleuses VICKERS 1909.** — *Organisation, manœuvre et tir.* In-12 de 32 pages » 30

La mitrailleuse VICKERS. *Description, fonctionnement, renseignements.* In-12 de 48 pages, avec croquis et photos descriptifs. » 50

Les règlements sur les mitrailleuses allemandes *(groupes et compagnies)*, mis à jour jusqu'au 1er janvier 1912. Ouvrage traduit de l'allemand par le capitaine SCHŒNLAUB. 128 pages, avec 13 gravures dans le texte........................ 2 50

La mitrailleuse MAXIM. *Combat de la compagnie de mitrailleuses allemande.* (Traduit du règlement allemand.) In-12 de 64 pages, avec croquis descriptifs — 1917........................ » 75

Mitrailleuses de cavalerie. Traduit de l'allemand par le lieutenant-colonel breveté DESCOINS. 46 pages avec 9 croquis, broché. 1 »

Manuel d'infanterie *à l'usage des sous-officiers, caporaux et élèves caporaux.* (Édition 1917.) Etabli d'après le programme officiel donne par les Bases générales de l'instruction du 4 juin 1910, mises à jour avec le rectificatif nº 1 du 2 septembre 1912.— 1120 pages, plus de 300 figures, planche en couleurs........................ 3 »

Librairie Militaire CHARLES-LAVAUZELLE
PARIS, 124, Boulevard Saint-Germain, et LIMOGES

Exercices d'arithmétique. *Problèmes et questions de théorie avec leurs solutions ou démonstrations.* Complément des cours d'arithmétique rédigés conformément aux programmes des écoles primaires supérieures du 26 juillet 1909, à l'usage des candidats aux écoles de sous-officiers aspirants, par L. GUYON, professeur à l'Ecole militaire préparatoire de l'artillerie et du génie. In-8º de 468 pages, broché........................ 5 »

Cours d'algèbre et de trigonométrie, à l'usage des sous-officiers élèves officiers, rédigés conformément au programme en vigueur. In-8º de 192 pages, avec figures, broché........................ 3 »

Exercices d'algèbre avec leurs solutions. Complément des cours d'algèbre rédigés conformément aux programmes des écoles primaires supérieures du 26 juillet 1909, à l'usage des candidats aux écoles de sous-officiers aspirants, par L. GUYON, professeur à l'École militaire préparatoire de l'artillerie et du génie. In-18 de 336 p., broché........................ 5 »

Programmes des examens. (Saint-Maixent, Saumur et Versailles). *Dispositions réglementaires relatives à la préparation des candidats, à leur admission aux examens et au classement de sortie dans les écoles de sous-officiers élèves officiers* (9e édition, à jour jusqu'au 1er décembre 1916). In-8º de 160 pages, broché.... 1 50

Quinze leçons de physique *à l'usage des sous-officiers candidats aux écoles militaires,* par NAUDIN, capitaine d'artillerie. Volume in-18 de 264 pages, avec 290 figures........................ 4 »

Manuel d'éducation guerrière, par le capitaine Henri CARRÉ :

Livre de l'officier. *Les enseignements et les exemples.* Préface du général H. CREMER. — In-12 de 139 pages........................ 1 50

Livre du soldat. *Les conseils et les préceptes.* — In-12 de 46 pages........................ » 50

Les dangers de l'alcool et de l'alcoolisme. *Petit manuel à l'usage de l'armée.* — Brochure in-32 de 36 p. (36e édition). 30

Les 100 exemplaires........................ 12 »

Les 200 exemplaires........................ 20 »

L'achat de cet ouvrage par les corps de troupe a été autorisé par décisions du 14 décembre 1898 de M. le Ministre de la guerre, du 27 août 1898 de M. le Ministre de la marine et du 25 août 1898 de M. le Ministre des colonies.

Les ennemis du petit soldat. *Conseils d'un homme de la classe.* (26e édition.) — Volume in-32 de 48 pages, *franco*........ » 25

Par 100 exemplaires........................ » 15

Causeries morales et d'utilité générale, par A. GRANGE, capitaine d'artillerie, avec préface de M. Georges DURUY, professeur à l'Ecole Polytechnique (2e édition). — Volume in-8º de 150 pages. 2 »

Conférences morales *faites aux jeunes soldats à leur arrivée au régiment,* par le général FAURIE. — Brochure in-8º de 32 p. » 60

Petit livre du soldat. — Histoire et géographie. Brochure in-18 de 24 pages, dont 10 cartes, couverture parcheminée........ » 25

Par 100 exemplaires, l'un........................ » 15

Instruction sur l'emploi et la conduite du groupe cycliste, approuvée le 7 avril 1913 par le Ministre de la guerre........ » 50

Librairie Militaire CHARLES-LAVAUZELLE

PARIS, 124, Boulevard Saint-Germain, et LIMOGES

Le petit livre illustré du fantassin. Résumé précis et complet des connaissances militaires réglementaires nécessaires au soldat d'infanterie.. » 40

Bases générales de l'instruction (Infanterie), 4 juin 1910. Mises à jour avec le rectificatif nº 1 du 2 septembre 1912. — In-12 de 80 pages, broché.. » 20

Service intérieur des corps de troupe d'infanterie. (Volume arrêté à la date du 25 août 1913.) — 268 pages, cartonné.. 2 »

Décret du 20 avril 1914 portant Règlement sur les Manœuvres de l'infanterie. (TITRE I, *Règles générales et méthode d'instruction.* — TITRE II, *Ecole du soldat.* — TITRE III, *Ecole de section.* — TITRE IV, *Ecole de compagnie et des unités plus fortes.* — TITRE V, *L'infanterie dans le combat. — Annexes.*) — 168 pages, cartonné.. 1 75

Instruction pratique du 24 octobre 1906 *(modifiée le 28 octobre 1911)* **sur les travaux de campagne,** à l'usage des troupes d'infanterie. — 98 pages.. » 75

Règlement du 31 août 1905 sur l'instruction du Tir de l'infanterie. — 70 pages, cartonné.. » 60

Memento du sous-officier d'infanterie en campagne, par le général COUSIN. — In-32 de 128 pages, avec figures........ » 75

Instruction pratique sur le service de l'infanterie en campagne, approuvée par le Ministre de la guerre le 5 septembre 1902 (9e édition, mise à jour jusqu'en octobre 1912). — In-32 de 224 pages, cartonné.. » 75

Instruction du 28 mars 1912 relative aux trains des corps de troupe d'infanterie. — In-12 de 72 pages, cartonné 1 25

Règlements et instructions sur le transport des troupes de toutes armes par les voies ferrées et les navires de commerce. (Edition mise à jour jusqu'en août 1913.) — In-12 de 362 pages, cartonné.. 2 50

Instructions du 4 février 1914, communes à toutes les armes, sur la Liaison, les Signaux et les Commandements par geste et au sifflet. — 40 pages.. » 50

Règlement d'éducation physique, approuvé par le Ministre de la guerre le 21 janvier 1910. — 136 pages et 202 gravures, cart. » 60

Règlement d'escrime (*Fleuret, épée, sabre*). Approuvé le 6 mars 1908. Volume in-12 de 104 pages et 62 figures, cartonné.... .. » 60

Instruction sur le remplacement des munitions en campagne, approuvée par le Ministre de la guerre le 1er août 1912. — In-12 de 24 pages.. » 30

L'Intendance en campagne. *Cours professé au stage de l'intendance militaire,* par G. NONY, sous-intendant militaire de 2e classe. — In-8º de 496 pages, avec une préface de M. le général LANGLOIS.. 10 »

Les commandes accompagnées de timbres ou mandat postal sont expédiées franco.

Imprimerie Militaire
CHARLES-LAVAUZELLE
PARIS ET LIMOGES